

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2001年1月18日 (18.01.2001)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 01/04230 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: C09J 201/00, 177/00, 167/00, 7/02, B01F 3/12, D06M 15/507, 15/59
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/04613
- (22) 国際出願日: 2000年7月10日 (10.07.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願平11/196969 1999年7月12日 (12.07.1999) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 住友精化株式会社 (SUMITOMO SEIKA CHEMICALS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒675-0145 兵庫県加古郡播磨町宮西346番地の1 Hyogo (JP).
- (72) 発明者: 竹井 徹 (TAKEL, Tooru) [JP/JP]; 〒669-1324 兵庫県三田市ゆりのき台1-43-4 Hyogo (JP).
- (73) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 荒木 英一 (ARAKI, Eiichi) [JP/JP]. 杉原 範洋 (SUGIHARA, Norihiro) [JP/JP]. 中尾 佳一郎 (NAKAO, Kaichiro) [JP/JP]. 眞鍋 浩司 (MANABE, Hiroshi) [JP/JP]; 〒672-8076 兵庫県姫路市飾磨区入船町1番地 住友精化株式会社 機能樹脂研究所内 Hyogo (JP).
- (74) 代理人: 吉田 稔, 外 (YOSHIDA, Minoru et al.); 〒543-0014 大阪府大阪市天王寺区玉造元町2-32-1301 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (国内): US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: PROCESS FOR PRODUCING ADHESIVE FOR FUSION BONDING, ADHESIVE FOR FUSION BONDING OBTAINED BY THE PROCESS, AND ADHESIVE FABRIC CONTAINING THE ADHESIVE FOR FUSION BONDING

(54) 発明の名称: 熱融着用接着剤の製造方法、その方法により得られた熱融着用接着剤、およびその熱融着用接着剤を用いた接着布

(57) Abstract: An adhesive for fusion bonding which is obtained by heating a thermoplastic resin to a temperature not lower than the softening point of the resin and dispersing the resin in a softened state into an aqueous medium to form an aqueous dispersion of the thermoplastic resin. The operation for dispersing the thermoplastic resin into an aqueous medium is accomplished, for example, by stirring the aqueous medium to apply shear force to the resin. This stirring of the aqueous medium is preferably conducted until the thermoplastic resin is reduced onto particles having a weight-average particle diameter of 0.1 to 20  $\mu$ m.

(57) 要約:

熱融着用接着剤は、熱可塑性樹脂を該樹脂の軟化点以上の温度に加熱し、軟化状態で水性媒体中に分散させて熱可塑性樹脂水性分散液とすることにより調製される。熱可塑性樹脂の水性媒体への分散は、例えば水性媒体に攪拌により剪断力を加えることにより行う。この場合、水性媒体の攪拌は、熱可塑性樹脂が重量平均粒子径が0.1～20  $\mu$ mの粒子に分割されるまで行うのが好ましい。

WO 01/04230 A1



1

2

3

4

## 明細書

熱融着用接着剤の製造方法、その方法により得られた熱融着用接着剤、およびその熱融着用接着剤を用いた接着布

5

技術分野

本発明は、熱融着用接着剤の製造方法に関する。また、本発明は、その方法により得られた熱融着用接着剤にも関する。さらに、本発明は、その熱融着用接着剤を基布の表面に熱融着して得られる接着布にも関する。

10

背景技術

従来、各種の基材に対して熱可塑性樹脂をコーティングし、塗膜を形成することにより、耐油性、耐溶剤性、耐薬品性、耐磨耗性、気体遮断性、接着性等、種々の機能性を付与することが行われてきた。中でも、繊維を含む織布や不織布を基布として用い、その基布の表面に熱可塑性樹脂をコーティングした接着布は、主として衣料用の分野で接着芯地として用いられている。

例えば、特開平6-145413号公報には、次のようにして作成される接着芯地が提案されている。すなわち、まず基布としての繊維不織布にアクリル酸エステル樹脂などのアクリル系重合体エマルジョンにシリカおよびシランカップリング剤を添加した組成物をコーティングして乾燥させる。次に、そのコーティング上にポリアミド樹脂、ポリエステル樹脂、ポリエチレン樹脂、エチレン-酢酸ビニル樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂等の熱可塑性樹脂の粉末を散布し溶融させて接着芯地とするのである。

基布の表面に熱可塑性樹脂粉末を加熱融着する方法としては、スキャッターリング方式、パウダードット方式、スプレー方式、ペーストドット方式、ダブルドット方式等の種々な方式があり、基布の種類に応じて使い分けられている。スキャッターリング方式は、熱可塑性樹脂粉末を基布の表面に一様に単純に散布し、加熱融着するものである。パウダードット方式は、まず熱可塑性樹脂粉末をグラビアロールに付着した後に基布の表面に転写し、加熱融着するものである。スプレー

方式は、熱可塑性樹脂粉末を水に分散したペーストをそのまま基布の表面に噴霧し、加熱乾燥融着するものである。ペーストドット方式は、熱可塑性樹脂粉末を水に分散してなるペーストを細孔を持ったコーティング用スクリーンを用いて基布の表面にドット状にコートし、加熱乾燥融着するものである。ダブルドット方式は、アクリルエマルジョンを細孔を持ったコーティング用スクリーンを用いて基布の表面にドット状に塗布するステップと、得られたドット状アクリルコーティング上に熱可塑性樹脂粉末を散布するステップと、余剰の熱可塑性樹脂粉末を除去するステップと、基布上に残った熱可塑性樹脂粉末を加熱乾燥融着するステップとを含む。これらの方法により基布の表面に加熱融着された熱可塑性樹脂粉末は熱融着用接着剤として作用し、使用時に再度加熱されると、基布を表地に熱融着させる。

接着布、特に接着芯地の役割としては、主として衣服を立体的に仕上げるために表地の性能を補い、縫製を容易にすると同時に、着用や洗濯、ドライクリーニング等による型崩れを起こさないようにする形態安定性を付与すること等が挙げられる。通常、男性用背広、女性用スーツ等の衿、袖口、前身頃等に用いられ、その用途、使用される場所等によって、要求される特性が異なるため、熱可塑性樹脂粉末の種類、熱融着の方法、基布の種類等種々の条件を勘案したうえで、最も適した接着芯地が選択されている。

熱可塑性樹脂粉末は、共重合ポリアミド樹脂、共重合ポリエステル樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリウレタン樹脂等の熱可塑性樹脂を常温で機械的に粉砕を行う機械粉砕法や、冷凍下に粉砕を行う冷凍粉砕法等で粉砕することにより調製される。

近年、上記女性用スーツ等の用途に加えて、婦人用薄手生地の開発が活発化してくると共に、特に衣服に要求される審美的な機能、美しいシルエットを得るに必要な風合い、ドレープ性を与える美的成形性等を損なわない接着芯地のニーズが高まっている。しかしながら、熱融着用接着剤として熱可塑性樹脂粉末を使用する場合、風合いの点で満足できる接着芯地を得ようとすれば、該樹脂粉末の重量平均粒子径として $20\mu\text{m}$ 以下が要求され、機械粉砕法や、冷凍粉砕法では、そのような細かい樹脂粉末を製造することは非常に困難となる。

- 一般に、女性用スーツ等の衣服の場合は、粒子径が $60 \sim 500 \mu\text{m}$ の範囲にある比較的粒度の粗い熱可塑性樹脂粉末を、例えばスキャッターリング方式によって、基布の表面に熱融着してなる接着芯地が用いられる。しかしながら、このような接着芯地を薄手生地、特に婦人用薄手生地に用いると、手触りが固くなり、
- 5 ドレープ性の点で問題がある等、満足できる風合いは得られ難い。

また、パウダードット方式においては、粉末をグラビアロールから基布へ転写する際の粉末離れを良くするために、基布を $180 \sim 250^\circ\text{C}$ に前加熱する必要があり、基布の種類によっては前加熱することにより収縮が起こり風合いを損ねる等の問題がある。

- 10 一方、ペーストドット方式では、粒子径が $5 \sim 80 \mu\text{m}$ の範囲内にある比較的小粒子径の樹脂粉末をペースト状にして用いるため、風合いはある程度改善される。しかしながら、粒子径が $5 \sim 80 \mu\text{m}$ の範囲にあるとはいいながら、実際にはその範囲内で粒子径の大きい方に偏っているため、樹脂粉末の重量平均粒子径は通常 $30 \sim 50 \mu\text{m}$ 程度となり、コーティング用スクリーンの細孔が目詰まり
- 15 を起こしやすい。そのため、スクリーンの細孔径を $200 \mu\text{m}$ 以下にすることが難しく、その結果ドット間隔が広くなるため、接着力が低下したり、風合いを損ねるといった問題がある。

- また、スプレー方式やペーストドット方式に使用されるペースト状の接着剤は、熱可塑性樹脂粉末を水に分散させて製造されているため、樹脂の濃度を40重量%
- 20 以上にすることが難しく、したがって乾燥に時間がかかり生産性が悪いといった問題点もある。

- これらの欠点を改良したのがダブルドット方式である。この方式はドット状に塗布したアクリル樹脂コーティングの上に樹脂粉末を散布し、アクリル樹脂の塗布部だけに粘着した樹脂粉末を熱融着用接着剤とする方法である。散布後に余剰
- 25 の粉末樹脂を吸引除去すれば、本来はアクリル樹脂の塗布ドット上だけに樹脂粉末が残るはずであるが、実際には完全に粉末を吸引除去できずドット部以外に残留した粉末が、風合いを損ねる原因となったり、また、アクリル樹脂と粘着した樹脂粉末との間で剥離が起こり接着力が低下するという問題もある。

### 発明の開示

本発明の目的は、薄手生地、特に婦人用薄手生地に適用された場合でも、衣服の風合いを損なわず、しかも形態安定性を保持し、ドレープ性を十分満足できる接着芯地を得るのに適した熱融着用接着剤の製造方法を提供することにある。

- 5 本発明の別の目的は、このような製造方法によって得られた熱融着用接着剤を提供することにある。

本発明のさらに別の目的は、このような熱融着用接着剤が基布の表面に加熱融着された接着布を提供することにある。

- 10 本発明の第1の側面によれば、基布を表地に熱融着するための熱融着用接着剤であって、熱可塑性樹脂を該樹脂の軟化点以上の温度に加熱し、軟化状態で水性媒体中に分散させることよりなる、熱融着用接着剤の製造方法が提供される。

また、本発明の第2の側面によれば、上記製造方法によって得られる熱可塑性樹脂水性分散液たる熱融着用接着剤が提供される。

- 15 本発明に用いられる熱可塑性樹脂としては、特に限定されるものではないが、共重合ポリアミド樹脂、共重合ポリエステル樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリウレタン樹脂等が例示される。これらは、単独で用いてもよいし、混合して用いてもよい。とりわけ、熱融着用接着剤として接着布を作成するのに使用される場合、薄手生地の風合いを良好に保ち、また耐ドライクリーニング性、耐洗濯性という観点からも、共重合ポリアミド樹脂、共重合  
20 ポリエステル樹脂、およびそれらの混合物が好適に用いられ。

- 共重合ポリアミド樹脂としては、特に限定されるものではないが、例えば、 $-[\text{NH}(\text{CH}_2)_5\text{CO}]-$ 、 $-[\text{NH}(\text{CH}_2)_6\text{NHCO}(\text{CH}_2)_4\text{CO}]-$ 、 $-[\text{NH}(\text{CH}_2)_6\text{NHCO}(\text{CH}_2)_8\text{CO}]-$ 、 $-[\text{NH}(\text{CH}_2)_{10}\text{CO}]-$ 、 $-[\text{NH}(\text{CH}_2)_{11}\text{CO}]-$ からなる群より選ばれた少なくとも2種を構造単位としているものを挙げることができる。具体例としては、6/6 6 共重合ナイロン、  
25 6/6 1 0 共重合ナイロン、6/1 1 共重合ナイロン、6/1 2 共重合ナイロン、6/6 6/6 1 0 共重合ナイロン、6/6 6/1 1 共重合ナイロン、6/6 6/1 2 共重合ナイロン、6/6 6/1 1/1 2 共重合ナイロン、6/6 6/6 1 0/1 1/1 2 共重合ナイロン、および上記共重合ナイロンとポリエステルやポリアルキレンエーテルグリコールとの共重合体であるポリアミドエラストマ等が挙

げられる。中でも、6/6 6/1 1 共重合ナイロン、6/6 6/1 2 共重合ナイロン、6/6 6/1 1/1 2 共重合ナイロンが好ましく、とりわけ6/6 6/1 2 共重合ナイロンがより好ましい。

共重合ポリエステル樹脂としては、特に限定されるものではないが、例えば、

5 テレフタル酸およびイソフタル酸を含む酸成分（A）とエチレングリコール、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコール、1, 4-ブタンジオールまたは1, 6-ヘキサジオールを含むジオール成分（B）との重縮合反応により得られる共重合ポリエステル樹脂を挙げることができる。それらの具体例としては、

10 テレフタル酸/イソフタル酸/1, 4-ブタンジオール共重合ポリエステル樹脂、テレフタル酸/イソフタル酸/1, 6-ヘキサジオール共重合ポリエステル樹脂、テレフタル酸/イソフタル酸/ポリエチレングリコール共重合ポリエステル樹脂、テレフタル酸/イソフタル酸/エチレングリコール/1, 4-ブタンジオール共重合ポリエステル樹脂、テレフタル酸/イソフタル酸/アジピン酸/1, 4-ブタンジオール共重合ポリエステル樹脂、テレフタル酸/イソフタル酸/1,

15 4-ブタンジオール/ジエチレングリコール共重合ポリエステル樹脂等が挙げられる。中でも、テレフタル酸/イソフタル酸/1, 4-ブタンジオール共重合ポリエステル樹脂、テレフタル酸/イソフタル酸/エチレングリコール/1, 4-ブタンジオール共重合ポリエステル樹脂、テレフタル酸/イソフタル酸/1, 4-ブタンジオール/ジエチレングリコール共重合ポリエステル樹脂が好ましく、

20 とりわけテレフタル酸/イソフタル酸/1, 4-ブタンジオール共重合ポリエステル樹脂がより好ましい。

本発明の製造方法において、水性媒体中に熱可塑性樹脂を分散させるには、該樹脂の軟化点以上の温度に加熱して軟化状態とした上で、水性媒体に攪拌により剪断力を加えればよい。このとき、予め軟化点以上の温度に加熱した熱可塑性樹脂を、同様に加熱した攪拌下にある水性媒体中に添加してもよいし、あるいは熱

25 可塑性樹脂を攪拌下にある水性媒体に添加した後に、熱可塑性樹脂をその軟化点以上の温度に水性媒体とともに加熱してもよい。また、熱可塑性樹脂が末端に官能基の無いポリエチレン樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂等の場合は、水性媒体には、必要に応じて界面活性剤や分散剤を添加し、分散を促進させても

よい。さらに、熱可塑性樹脂が末端にカルボキシル基のある共重合ポリアミド樹脂や共重合ポリエステル樹脂等の場合は、界面活性剤や分散剤に加えて、あるいは、これらに代えて塩基性物質を水性媒体に添加してもよい。

5 界面活性剤としては、アニオン系界面活性剤（例えば、ロジン酸塩、脂肪酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩）、カチオン系界面活性剤（例えば、ドデシルトリメチルアンモニウムクロリド）、ノニオン性界面活性剤（例えば、エチレンオキシドプロピレンオキシドブロック共重合体、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、グリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン脂肪酸エタノールアミド）、両性界面活性剤（例えば、N-アルキル-N, N-ジメチルアンモニウムベタイン）が含まれる。

10 分散剤としては、ポリアクリル酸塩、ポリスチレンスルホン酸塩、ポリスチレン無水マレイン酸塩、ポリビニルアルコール、ヒドロキシエチルセルロース等の高分子分散剤、アルミナゾル、シリカゾル、リン酸カルシウム等の無機分散剤が例示される。

15 塩基性物質としては、水酸化ナトリウムや水酸化カリウム等のアルカリ金属水酸化物やアンモニア、アミン化合物等が例示される。とりわけ、水酸化ナトリウムや水酸化カリウム等のアルカリ金属水酸化物が分散効果の点で好ましく用いられる。

20 本発明の製造方法においては、水性媒体中で熱可塑性樹脂の軟化点以上の温度、通常50～300℃、好ましくは70～220℃で分散を行うと良い結果が得られる。50℃より低い温度では熱可塑性樹脂の水性媒体中での軟化が十分ではないため、均一な分散ができず、300℃より高い温度では熱可塑性樹脂の劣化が起こり好ましくない。

25 また、本発明の製造方法において用いられる水性媒体の使用量は、熱可塑性樹脂100重量部に対して通常30～1500重量部、好ましくは100～500重量部である。水の使用量が30重量部未満であると、熱可塑性樹脂が十分に水中に分散できず、1500重量部を越えて使用しても、得られる熱可塑性樹脂水性分散液の濃度が薄くなり、使用上好ましくない。

本発明の製造方法では、例えば加熱や攪拌条件を制御することにより、熱可塑

性樹脂水性分散液中の樹脂粒子の重量平均粒子径は、任意に調整できるが、通常  
0.1～20  $\mu\text{m}$ 、好ましくは0.1～10  $\mu\text{m}$ に調整される。熱可塑性樹脂水  
性分散液中の樹脂粒子の重量平均粒子径が0.1  $\mu\text{m}$ 未満であると、粒子が凝集  
しゲル化し易くなるため高い樹脂濃度にすることが難しい。熱可塑性樹脂水性分  
散液中の樹脂粒子の重量平均粒子径が20  $\mu\text{m}$ を超えると、コーティング用スク  
リーンの細孔が目詰まりし易くなり基布の接着力が低下したり、風合いを損ねる  
ことがあり好ましくない。

本発明の熱融着用接着剤は、通常、粘度調整剤を配合し粘度を5000～50  
000  $\text{mPa} \cdot \text{sec}$ に調整して用いられる。5000  $\text{mPa} \cdot \text{sec}$ より小さい  
と基布への浸透量が多くなり風合いが固くなったり、ドットの形成が不十分と  
なる。50000  $\text{mPa} \cdot \text{sec}$ を超えると基布への塗布が困難となる。

粘度調整剤の配合量は、前記粘度の範囲になるように、通常熱可塑性樹脂水性  
分散液100重量部に対して0.01～5重量部である。粘度調整剤としては、  
ポリアクリルアミド、ポリアクリル酸ナトリウム、カルボキシメチルセルロース、  
カルボキシエチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ポリアクリル酸エ  
ステル、ポリエチレンオキシド、エチレンオキシドプロピレンオキシドランダム  
共重合体等の天然または合成高分子系増粘剤が挙げられる。また、必要に応じて  
可塑剤、分散助剤、消泡剤、柔軟剤、安定剤等を配合してもよい。

また、得られた熱可塑性樹脂水性分散液は半透膜等を用いる等、適当な濃縮手  
段を用いて任意の濃度に調節してもよい。あるいは、得られた熱可塑性樹脂水性  
分散液（濃縮の有無を問わない）を、そのまま、または遠心分離や濾過等により  
固液分離した後、噴霧乾燥等の乾燥手段によって微粉末化して使用することもで  
きる。

一方、本発明の第3の側面によれば、前記熱融着用接着剤を基布の表面に塗布  
して、加熱融着させた接着布が提供される。このようにして得られた接着布は、  
特に薄手生地 of 風合いを損ねない接着芯地として好適に用いられる。

本発明の接着布に用いられる基布としては、特に限定されず、各種繊維素材を  
含む織布や不織布が用いられる。繊維素材としては、例えば、綿、麻、絹、羊毛  
等の天然繊維、レーヨン、キュプラ等の再生繊維、アセテート、トリアセテート

等の半合成繊維、ポリエステル、ナイロン、アクリル、ウレタン、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリ塩化ビニル等の合成繊維を挙げることができる。織布としては、例えば、繊維素材から作られた織物、編物等を挙げることができる。また、不織布としては、繊維素材を化学的方法、機械的方法、またはそれらの組合  
5 わせにより絡み合わせてウェブとしたもの等が挙げられる。

基布への熱融着用接着剤の塗布方法は特に限定されるものではない。しかしながら、本発明の熱融着用接着剤が、水性分散液として得られることから、ペーストドット方式を用いて基布の表面に加熱融着した場合に特に好ましい結果が得られる。このペーストドット方式では、熱融着用接着剤を、多数の細孔を持ったロー  
10 タリースクリーン内へ注入し、ロータリースクリーンの細孔から基布上に押し出し、ドット状に塗布するものである。

ロータリースクリーンの細孔径は、通常  $200\text{ }\mu\text{m}$  程度であるが、本発明の熱融着用接着剤を用いることにより  $50\sim 200\text{ }\mu\text{m}$  程度のスクリーンを使用することができる。また、ドットの個数は、通常基布に対して  $50\sim 120\text{ 個}/\text{cm}^2$   
15 であるが、本発明の熱融着用接着剤を用いることにより最大で約  $4000\text{ 個}/\text{cm}^2$  の塗布が可能となる。塗布量は通常  $10\sim 20\text{ g}/\text{m}^2$  であるが本発明の熱融着用接着剤を用いることにより、基布の種類にもよるが、 $5\text{ g}/\text{m}^2$  以下の塗布量でも十分な接着力が得られる。

熱融着用接着剤を基布に塗布した後、基布を  $80\sim 150^{\circ}\text{C}$  の温度で加熱すれば、熱融着用接着剤が乾燥、熔融し、基布に融着して目的とする接着布が得られ  
20 る。得られた接着布は、例えば接着芯地として、アイロンや熱プレス機で様々な種類の表地と接着でき、薄手生地、特に婦人用薄手生地に用いた場合、非常に風合い良く仕上がる。

## 25 発明を実施するための最良の形態

以下に本発明の実施例および比較例を挙げ、本発明を具体的に説明するが、本発明は、これら実施例によって何ら限定されるものではない。

(実施例 1：熱可塑性樹脂水性分散液の調整)

直径  $350\text{ mm}$  のタービン型攪拌羽根を備えた内径  $700\text{ mm}$ 、高さ  $1500$

mm、内容積0.45 m<sup>3</sup>のジャケット付きの耐圧オートクレーブ中に、6/66/12共重合ポリアミド（軟化点130℃）150 kg、水149.6 kgおよび水酸化ナトリウム0.4 kgを仕込み密閉した。次に、攪拌機を始動し毎分150回転で攪拌しながら、ジャケット部に加熱油を循環することにより、オートクレーブ内部を150℃まで昇温した。内温を150℃に保ちながら、さらに30分間攪拌した後、内容物を50℃まで冷却し、樹脂濃度50重量%の6/66/12共重合ポリアミド樹脂水性分散液を得た。

得られた6/66/12共重合ポリアミド樹脂水性分散液の重量平均粒子径をレーザー回折式粒度分布測定装置（島津製作所製SALD2000）で測定したところ、重量平均粒子径は1.2 μmであった。

（実施例2：熱可塑性樹脂水性分散液の調整）

直径350 mmのタービン型攪拌羽根を備えた内径700 mm、高さ1500 mm、内容積0.45 m<sup>3</sup>のジャケット付きの耐圧オートクレーブ中に、テレフタル酸/イソフタル酸/1,4-ブタンジオール共重合ポリエステル（軟化点90℃）150 kg、水120 kgおよび界面活性剤として、エチレンオキシドプロピレンオキシドブロック共重合体30 kgを仕込み密閉した。次に、攪拌機を始動し毎分150回転で攪拌しながら、ジャケット部に加熱油を循環することにより、オートクレーブ内部を150℃まで昇温した。内温を150℃に保ちながら、さらに30分間攪拌した後、内容物を50℃まで冷却し、樹脂濃度50重量%のテレフタル酸/イソフタル酸/1,4-ブタンジオール共重合ポリエステル樹脂水性分散液を得た。

得られたテレフタル酸/イソフタル酸/1,4-ブタンジオール共重合ポリエステル樹脂水性分散液の重量平均粒子径をレーザー回折式粒度分布測定装置（島津製作所製SALD2000）で測定したところ、重量平均粒子径は2.5 μmであった。

（実施例3：接着布の作成）

実施例1で得られた6/66/12共重合ポリアミド樹脂水性分散液100重量部にポリアクリル酸ナトリウム0.2重量部を加え、粘度22000 mPa·secのペースト状の熱融着用接着剤を得た。

得られた熱融着用接着剤を細孔径  $80\ \mu\text{m}$  のスクリーンを用いて、目付量  $25\ \text{g}/\text{m}^2$  のナイロン不織布の表面に、ドット数  $300\ \text{個}/\text{cm}^2$ 、塗布量  $5\ \text{g}/\text{m}^2$  でドット状に塗布した。次いで  $150^\circ\text{C}$  で1分間乾燥融着して接着布を得た。

(実施例4：接着布の作成)

- 5 実施例2で得られたテレフタル酸／イソフタル酸／1，4－ブタンジオール共重合ポリエステル樹脂水性分散液100重量部にポリアクリル酸ナトリウム0.2重量部を加え、粘度  $20000\ \text{mPa}\cdot\text{s}$  のペースト状の熱融着用接着剤を得た。

- 10 得られた熱融着用接着剤を細孔径  $80\ \mu\text{m}$  のスクリーンを用いて、目付量  $25\ \text{g}/\text{m}^2$  のポリエステル不織布の表面に、ドット数  $300\ \text{個}/\text{cm}^2$ 、塗布量  $5\ \text{g}/\text{m}^2$  で、ドット状に塗布した。次いで  $150^\circ\text{C}$  で1分間乾燥融着して接着布を得た。

(実施例5：接着布の作成)

- 15 実施例1で得られた6／66／12共重合ポリアミド樹脂水性分散液50重量部と実施例2で得られたテレフタル酸／イソフタル酸／1，4－ブタンジオール共重合ポリエステル樹脂水性分散液50重量部の混合液にポリアクリル酸ナトリウム0.2重量部を加え、粘度  $20000\ \text{mPa}\cdot\text{s}$  のペースト状の熱融着用接着剤を得た。

- 20 得られた熱融着用接着剤を細孔径  $80\ \mu\text{m}$  のスクリーンを用いて、目付量  $25\ \text{g}/\text{m}^2$  のナイロン不織布の表面に、ドット数  $300\ \text{個}/\text{cm}^2$ 、塗布量  $5\ \text{g}/\text{m}^2$  で、ドット状に塗布した。次いで  $150^\circ\text{C}$  で1分間乾燥融着して接着布を得た。

(実施例6：接着布の作成)

- 25 実施例1で得られた6／66／12共重合ポリアミド樹脂水性分散液90重量部とエチレン－酢酸ビニル共重合体エマルジョン（商品名：セポルジョンV、住友精化製）10重量部の混合液にポリエチレンオキシド（商品名：PEO－18、住友精化製）1.0重量部を加え、粘度  $23000\ \text{mPa}\cdot\text{s}$  のペースト状の熱融着用接着剤を得た。

得られた熱融着用接着剤を細孔径  $80\ \mu\text{m}$  のスクリーンを用いて、目付量  $25\ \text{g}/\text{m}^2$  のナイロン不織布の表面に、ドット数  $300\ \text{個}/\text{cm}^2$ 、塗布量  $5\ \text{g}/\text{m}^2$

<sup>2</sup>で、ドット状に塗布した。次いで150℃で1分間乾燥、融着して接着布を得た。

(比較例1)

6/66/12共重合ポリアミド樹脂(軟化点130℃)を冷凍粉碎後、目開き80μmの標準篩で分級し、重量平均粒子径45μmの6/66/12共重合ポリアミド樹脂粉末を得た。得られた6/66/12共重合ポリアミド樹脂粉末35重量部に水64.8重量部、ポリアクリル酸ナトリウム0.2重量部とを加え攪拌し、粘度23000mPa・secのペースト状の熱融着用接着剤を得た。

得られた熱融着用接着剤を細孔径80μmのスクリーンを用いて、目付量25g/m<sup>2</sup>のナイロン不織布の表面に、ドット数300個/cm<sup>2</sup>、塗布量5g/m<sup>2</sup>で、ドット状に塗布したが、スクリーンの一部が目詰りし、ドット状に塗布できなかった。

(比較例2)

6/66/12共重合ポリアミド樹脂(軟化点130℃)を冷凍粉碎後、目開き80μmの標準篩で分級し、重量平均粒子径45μmの6/66/12共重合ポリアミド樹脂粉末を得た。得られた6/66/12共重合ポリアミド樹脂粉末35重量部に水64.8重量部、ポリアクリル酸ナトリウム0.2重量部とを加え攪拌し、粘度23000mPa・secのペースト状の熱融着用接着剤を得た。

得られた熱融着用接着剤を細孔径200μmのスクリーンを用いて、目付量25g/m<sup>2</sup>のナイロン不織布の表面に、ドット数150個/cm<sup>2</sup>、塗布量10g/m<sup>2</sup>で、ドット状に塗布した。次いで150℃で2分間乾燥融着して接着布を得た。

(比較例3)

テレフタル酸/イソフタル酸/1,4-ブタンジオール共重合ポリエステル樹脂(軟化点90℃)を冷凍粉碎後、目開き80μmの標準篩で分級し、重量平均粒子径42μmのテレフタル酸/イソフタル酸/1,4-ブタンジオール共重合ポリエステル樹脂粉末を得た。得られたテレフタル酸/イソフタル酸/1,4-ブタンジオール共重合ポリエステル樹脂粉末35重量部に水64.8重量部、ポリアクリル酸ナトリウム0.2重量部とを加え攪拌し、粘度22000mPa・secのペースト状の熱融着用接着剤を得た。

得られた熱融着用接着剤を細孔径  $80\ \mu\text{m}$  のスクリーンを用いて、目付量  $25\ \text{g}/\text{m}^2$  のポリエステル不織布の表面に、ドット数  $300\ \text{個}/\text{cm}^2$ 、塗布量  $5\ \text{g}/\text{m}^2$  で、ドット状に塗布したが、スクリーンの一部が目詰りし、ドット状に塗布できなかった。

5 (比較例 4)

テレフタル酸／イソフタル酸／1, 4-ブタンジオール共重合ポリエステル樹脂（軟化点  $90^\circ\text{C}$ ）を冷凍粉碎後、目開き  $80\ \mu\text{m}$  の標準篩で分級し、重量平均粒子径  $42\ \mu\text{m}$  のテレフタル酸／イソフタル酸／1, 4-ブタンジオール共重合ポリエステル樹脂粉末を得た。得られたテレフタル酸／イソフタル酸／1, 4-ブタンジオール共重合ポリエステル樹脂粉末 35 重量部に水 64.8 重量部、ポリアクリル酸ナトリウム 0.2 重量部とを加え攪拌し、粘度  $23000\ \text{mPa}\cdot\text{s}$  のペースト状の熱融着用接着剤を得た。

得られた熱融着用接着剤を細孔径  $200\ \mu\text{m}$  のスクリーンを用いて、目付量  $25\ \text{g}/\text{m}^2$  のポリエステル不織布の表面に、ドット数  $150\ \text{個}/\text{cm}^2$ 、塗布量  $10\ \text{g}/\text{m}^2$  で、ドット状に塗布した。次いで  $150^\circ\text{C}$  で 2 分間乾燥融着して接着布を得た。

(評価)

実施例 3～6 および比較例 1～4 で得られた接着布の風合いを以下の方法で評価した。結果を表 1 に示す。

20 風合いの評価方法

官能試験により以下の基準で判定した。

◎：布地の柔らかさが十分保たれている。

△：少しごわごわした感じである。

×：ごわごわする。

表 1

No.	風合いの評価
実施例 3	◎
実施例 4	◎
実施例 5	◎
実施例 6	◎
比較例 1	—
比較例 2	△～×
比較例 3	—
比較例 4	△～×

以上のように、本発明の実施例 3～6 においては、水性媒体（熱融着用接着剤）中の熱可塑性樹脂は重量平均粒子径 0.1～20  $\mu\text{m}$  の範囲内にあつて、均一に分散されている。従つて、ペーストドット方式で塗布する場合、スクリーンに目詰まりを起こすことなく、基布の表面に、小さなドットでしかも高密度に接着剤を塗布できる。その結果、得られた接着布は、薄手生地、特に婦人用薄手生地の接着芯地として用いられた場合、衣服に要求される審美的な機能、美しいシルエットを得るに必要な風合い、ドレープ性を与える美的成形性等を損なわない等の優れた特性を与えることができる。これに対し、比較例 1～4 では、熱融着用接着剤が基布に塗布できないか、塗布できても風合いに劣っているものである。

## 請求の範囲

1. 熱可塑性樹脂を該樹脂の軟化点以上の温度に加熱し、軟化状態で水性媒体中に分散させて熱可塑性樹脂水性分散液とする、熱融着用接着剤の製造方法。  
5
2. 前記熱可塑性樹脂の前記水性媒体への分散は、該水性媒体に攪拌により剪断力を加えることにより行う、請求項 1 に記載の製造方法。
3. 前記水性媒体の攪拌は、前記熱可塑性樹脂が重量平均粒子径が 0.1 ~ 2  
10 0  $\mu\text{m}$  の粒子に分割されるまで行う、請求項 2 に記載の製造方法。
4. 前記水性媒体には、界面活性剤、分散剤および塩基性物質からなる群より選択された少なくとも 1 つが添加される、請求項 1 に記載の製造方法。
- 15 5. 前記熱可塑性樹脂は、50 ~ 300℃に加熱されることにより軟化される、請求項 1 に記載の製造方法。
6. 前記水性媒体の割合は、前記熱可塑性樹脂 100 重量部に対して 30 ~ 1  
20 500 重量部である、請求項 1 に記載の製造方法。
7. 前記水性分散液は、粘度調整剤の添加により 5000 ~ 50000  $\text{mPa} \cdot \text{s}$  の粘度に調整される、請求項 1 に記載の製造方法。
8. 前記熱可塑性樹脂が、共重合ポリアミド樹脂、共重合ポリエステル樹脂お  
25 よびそれらの混合物からなる群より選択される、請求項 1 に記載の製造方法。
9. 前記共重合ポリアミド樹脂が、 $-\text{[NH(CH}_2)_5\text{CO]}-$ 、 $-\text{[NH(CH}_2)_6\text{NHCO(CH}_2)_4\text{CO]}-$ 、 $-\text{[NH(CH}_2)_6\text{NHCO(CH}_2)_8\text{CO]}-$ 、 $-\text{[NH(CH}_2)_{10}\text{CO]}-$ 、 $-\text{[NH(CH}_2)_{11}\text{CO]}-$  からなる群より選ばれた少なくとも 2 種を構造単位としている、請求項 8 に記載の製造方法。

10. 前記共重合ポリエステル樹脂が、テレフタル酸およびイソフタル酸を含む酸成分と、エチレングリコール、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコール、1, 4-ブタンジオールおよび1, 6-ヘキサジオールからなる群より選択されたジオール成分との重縮合反応により得られる樹脂である、請求項8に記載の製造方法。
11. 請求項1～10のいずれかに記載の製造方法によって得られた熱融着用接着剤。
- 10 12. 請求項1～10のいずれかに記載の製造方法によって得られた熱融着用接着剤を基布の表面に塗布した後、熱融着させてなる接着布。



1

2

3

4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04613

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> C09J201/00, C09J177/00, C09J167/00, C09J07/02, B01F3/12  
D06M15/507, D06M15/59

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> C09J1/00-C09J201/10, C08L1/00-C08L101/16, B01F1/00-B01F15/06,  
D06M15/00-D06M15/715

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000  
Kokai Jitsuyo Shinan koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
CA(STN), WPI/L(QUESTEL), REGISTRY(STN)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 61-119778, A (Daicel Chemical Industries Ltd.), 06 June, 1986 (06.06.86), Claims (Family: none)	1-12
Y	WO, 92/15634, A1 (Union Camp Corporation), 17 September, 1992 (17.09.92), Claims & JP, 5-507521, A & EP, 527215, A1	1-9, 11-12
Y	JP, 10-231464, A (Toagosei Co., Ltd.), 02 September, 1998 (02.09.98), Claims (Family: none)	1-7, 11-12
Y	JP, 10-231402, A (Nippon Paper Ind. Co., Ltd.), 02 September, 1998 (02.09.98), Claims (Family: none)	1-7, 11-12
Y	JP, 8-117578, A (Nittetsu Mining Co., Ltd.), 14 May, 1996 (14.05.96), Claims (Family: none)	1-12
Y	JP, 7-8772, A (Nittetsu Mining Co., Ltd.),	1-12

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not  
considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing  
date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is  
cited to establish the publication date of another citation or other  
special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other  
means

"P" document published prior to the international filing date but later  
than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or  
priority date and not in conflict with the application but cited to  
understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be  
considered novel or cannot be considered to involve an inventive  
step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be  
considered to involve an inventive step when the document is  
combined with one or more other such documents, such  
combination being obvious to a person skilled in the art  
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
03 October, 2000 (03.10.00)

Date of mailing of the international search report  
24 October, 2000 (24.10.00)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04613

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	13 January, 1995 (13.01.95), Claims (Family: none)	
Y	JP, 11-80602, A (Dainippon Ink and Chemicals, Inc.), 26 March, 1999 (26.03.99), Claims (Family: none)	1-12
Y	EP, 328301, A1 (Union Camp Corporation), 16 Aug. 1989 (16.08.89), Claims & JP, 2-4862, A & US, 4853421, A	1-12

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int Cl <sup>7</sup> C09J201/00, C09J177/00, C09J167/00, C09J7/02, B01F3/12, D06M15/507, D06M15/59.		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int Cl <sup>7</sup> C09J1/00-C09J201/10, C08L1/00-C08L101/16, B01F1/00-B01F15/06, D06M15/00-D06M15/715.		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922年-1996年 日本国公開実用新案公報 1971年-2000年 日本国登録実用新案公報 1994年-2000年 日本国実用新案登録公報 1996年-2000年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
CA (STN), WPI/L (QUESTEL), REGISTRY (STN)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP. 61-119778, A (ダイセル化学工業株式会社), 6. 6月. 1986 (06. 06. 86), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-12
Y	WO. 92/15634, A1 (UNION CAMP CORPORATION), 17. Sep. 1992 (17. 09. 92), Claims & JP. 5-507521, A & EP. 527215, A1	1-9, 11-12
Y	JP. 10-231464, A (東亜合成株式会社), 2. 9月. 1998 (02. 09. 98), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-7, 11-12
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	03. 10. 00	国際調査報告の発送日
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 安藤 達也 印 電話番号 03-3581-1101 内線 3483
		4V 9285

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 10-231402, A (日本製紙株式会社), 2. 9月, 1998 (02. 09. 98), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-7, 11-12
Y	JP, 8-117578, A (日鉄鉱業株式会社), 14. 5月, 1996 (14. 05. 96), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-12
Y	JP, 7-8772, A (日鉄鉱業株式会社), 13. 1月, 1995 (13. 01. 95), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-12
Y	JP, 11-80602, A (大日本インキ化学工業株式会社), 26. 3月, 1999 (26. 03. 99), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-12
Y	EP, 328301, A1 (UNION CAMP CORPORATION), 16. Aug. 1989 (16. 08. 89), Claims & JP, 2-4862, A & US, 4853421, A	1-12